

**Б2.О.02(У)**  
**УЧЕБНАЯ ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА**

Направление подготовки **35.03.06** **Агроинженерия**

Профиль **Технический сервис в агропромышленном комплексе**

**1. Цели и задачи практики**

**Целями** учебной практики является:

- получение первичных профессиональных умений и навыков в области электромонтажа и электротехники;
- подготовка обучающихся первого курса к более углубленному усвоению ими теоретических знаний по профильным дисциплинам на старших курсах;
- ознакомление с основными технологическими приемами электромонтажных работ, устройством электрических приборов, их использованием и техническим обслуживанием.

**Задачами** учебной практики являются:

- изучение основ техники безопасности при выполнении работ на учебных стендах;
- ознакомление с научно-технической, нормативной и производственной документацией;
- получение практических навыков применения производственно-технологического электротехнического оборудования и инструмента;
- получение практических навыков построения, чтения и сборки простых электрических схем;
- ознакомление с электротехническими материалами (свойства, применение).

**2 Вид, тип практики и формы ее проведения**

**Вид практики:** учебная.

**Тип практики:** ознакомительная.

**Форма проведения практики:** дискретная.

Практика проводится путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

**3 Планируемые результаты обучения при прохождении практики,**

**соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП**

**3.1 Компетенции обучающегося, формируемые в результате  
прохождения практики**

Процесс прохождения обучающимися учебной практики направлен на формирование следующих компетенций:

**общефессиональных:**

- способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4).

### 3.2 Планируемые результаты обучения при прохождении практики. Индикаторы достижения компетенций

ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (Формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности	знания	- обучающийся должен знать устройство и принцип действия основных электротехнических приборов и устройств, виды работ и их объем при ревизии электродвигателей перед их установкой на рабочее место, систему планового технического обслуживания и ремонта электротехнических установок, возможность реставрации некоторых частей электрических машин электрооборудования. (Б2.О.02(У)-3.1)
	умения	- обучающийся должен уметь пользоваться инструментом электромонтажника, измерительными приборами, паяльными принадлежностями, составлять несложные электрические схемы, читать их и собирать, 2подключать приборы учета электрической энергии. (Б2.О.02(У)-У.1)
	навыки	- обучающийся должен владеть приемами безопасного выполнения электромонтажных, сборочных и наладочных работ. (Б2.О.02(У)-Н.1)

#### 4 Место практики в структуре ОПОП

Практика относится к обязательной части Блока 2 Б2.О.02(У) основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06. «Агроинженерия», профиль Технический сервис в агропромышленном комплексе.

Предшествующие дисциплины – Учебная технологическая практика.

Последующие дисциплины – Электротехника и электроника, Электропривод и электрооборудование.

#### 5 Объем практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость учебной ознакомительной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 академических часов. Продолжительность практики 16 недель.

## 6 Структура и содержание практики

### 6.1 Структура практики

Виды практики	Виды учебной работы на практике, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость в часах				Формы текущего контроля
	Ознакомительная лекция: цели и задачи практики, инструмент (в т.ч. электрический). Инструктаж по технике безопасности.	Электрические схемы: буквенные и графические обозначения, их виды. Электротехнические и др. приборы (устройства)	Отработка навыков сборки электрических схем. Подсоединение приборов учета, коммутации защиты электродвигателей и др.	Самостоятельная работа студентов (изучение литературно – справочного материала).	
	Контактная работа				
Подготовительный этап	2	–	–	–	Проверка отчета по практике
Теоретический этап	–	4	–	46	Проверка отчета по практике
Практический этап	–	–	6	46	Проверка отчета по практике
Заключительный этап	–	–	–	4	Проверка отчета по практике
Итого	2	4	6	96	108

### 6.2 Содержание практики

#### Подготовительный этап

Ознакомительная лекция по содержанию и темам занятий учебной практики.  
Инструктаж по технике безопасности.

#### Теоретический этап

6.2.1 Нормативная, техническая и проектная документация:

- ПУЭ (правила устройства электроустановок), знакомство с разделами связанными с монтажом электрооборудования;
- правила технической эксплуатации электроустановок потребителей;
- требования к персоналу, техобслуживание, ремонт;

- межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электрооборудования, требования к персоналу, организационные мероприятия, технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ;
- знакомство с основными единицами в международной системе единиц (СИ).

#### 6.2.2 Схемы электрические:

- виды, построения, чтение (принципиальные, монтажные, расположения), проводки на планах. Буквенные и графические обозначения элементов электрических схем.

6.2.3 Правила построения электрических схем. Знакомство с видами схем: структурная, функциональная, принципиальная, монтажная, схема расположения, правила чтения электрических схем.

#### 6.2.4 Электрические цепи:

- постоянный ток. Параметры электрического тока. Закон Ома. Электрические измерения: тока, напряжения, сопротивления, мощности. Приборы, схемы их включения в цепь. Электрические измерения неэлектрических величин.

#### 6.2.5 Техника безопасности работ практического этапа:

- правила работы с электротехническим инструментом, с электрифицированным инструментом (заземление корпуса);
- правила работы на лабораторных стендах, организация рабочего места практиканта (электромонтера).

#### 6.2.6 Электротехнические материалы:

- электротехнические материалы, классификация (проводники, диэлектрики, магнитные материалы, припой, флюсы). Электроизоляционные материалы, их электрические свойства. Проводниковые материалы и провода, свойства, классификация, устройство, применение. Магнитные материалы, характеристики, применение.

### **Практический этап**

#### 6.3.1 Эксплуатационное обслуживание электроустановок:

- изучить материалы технического описания электроустановки учебного стенда, составить перечень приборов установки, их параметры. Начертить принципиальную электрическую схему. Провести технический осмотр установки – проверить состояние изоляции проводов, исправность электрических соединений и контактов,

#### 6.3.2 Пусковая (коммутационная) и защитная аппаратура:

- назначение пусковой аппаратуры, устройство, обслуживание. Рубильники, кнопки управления, пакетные выключатели и переключатели, контакторы. Первичная разборка;

- назначение защитной аппаратуры, устройство, принцип действия. Предохранители (ремонт методом пайки).

#### 6.3.3 Электроизмерительные приборы:

- назначение, устройство, пределы измерения, шкала измерения, подключение. Амперметры, вольтметры, ваттметры, фазометры. Определение класса точности, определение типа прибора.

#### 6.3.4 Приборы учета электроэнергии:

- счетчики. Схемы подключения (однофазного и трехфазного счетчиков). Собрать схемы и включить под напряжение. Определить расход электроэнергии за 2 часа работы прибора.

#### 6.3.5 Проводниковые материалы:

- изучить виды, свойства, назначение, применение. Провода, кабели. Маркировка, устройство. Материалы, сечение жилы, подсчет сечения инструментально-расчетным способом;

#### 6.3.6 Соединение жил проводов и кабелей:

- требования к электрическому контакту. Способы соединения: ответвлений жабими, опресовкой, сваркой, пайкой. Виды припоев. Лужение.

#### 6.3.7 Изучение способа электромонтажа на примере жилого помещения:

- изучить документацию квартирного щитка и ознакомится со схемой квартирной проводки;

6.3.8 Управление трехфазным двигателем с короткозамкнутым ротором коммутационными приборами:

- устройство и работа магнитного пускателя (катушка, магнитопровод, контакты), основные параметры маркировок (первые три).

#### 6.3.9 Трансформаторы силовые:

- изучить устройство трансформатора: магнитопровод, катушки-обмотки, коэффициент трансформации, охлаждение обмоток трансформатора (воздушное, масляное);

#### 6.3.10 Испытание генератора постоянного тока смешанного возбуждения:

- изучить устройство и принцип действия генератора постоянного тока смешанного возбуждения;

#### 6.3.11 Электродвигатель постоянного тока:

- изучить устройство и принцип действия асинхронного двигателя; разборка, сборка (съёмники подшипников), подключение в сеть, реверс;

#### 6.3.12 Трехфазный асинхронный двигатель:

- изучить устройство трехфазного двигателя с короткозамкнутым ротором, освоить метод маркировки начал и концов статорной обмотки.